

3ds Max高级模型与渲染

刘长浩 陈锐 主编

3ds Max高级模型与渲染

张松海 张 强 编

内容提要

本书主要讲解了游戏次世代概念、逃生舱基本体型制作、逃生舱高级模型制作、逃生舱低模制作、逃生舱 UV 展开和逃生舱烘焙贴图。通过本书的学习，学生能掌握 3ds Max 高级模型与渲染的知识和实际应用。

版权信息

书名：3ds Max 高级模型与渲染

主编：刘长浩 陈锐

重庆大学电子音像出版社

责任编辑：张璐 何利萍

地址：重庆市沙坪坝区大学城西路 21 号

ISBN 978-7-89446-425-5

出版时间：2021 年 6 月

邮编：401331

电话：023-88050890

字数：220 千字

定价：95.00 元

版权所有，侵权必究



评估试题参考答案



案例资源

前言

欢迎学习本系列课程（新形态教材），课程研发团队由教学经验丰富的一线老师、企业中工作经验丰富的行业专家及教育专家组成。

本系列课程作为新形态教材，广泛利用多媒体等新兴技术用于辅助教学，让学生寓教于乐，提高学习的兴趣和效率；同时，充分考虑了读者的阅读习惯和学习习惯，在编排上做了非常科学的安排：

- 本系列课程为作者团队花费了大量的人力、物力和财力倾力打造的新形态教材，全系采用“二维码链接配套资源”的新形态教材模式，每本教材都拥有视频教学资源、评估试题等配套教学资源，可以通过嵌入到教材中的二维码轻松查看配套资源，让学习变得高效、有趣又轻松。
- 本书包含学习目标、课程内容、总结、作业等，这个编排结构可以让读者更加轻松、高效地学习。一来可以提高理论的应用能力，二来可以巩固所学的理论知识，锻炼读者自己解决问题和举一反三的能力。
- 课程内容中含有实战案例，让读者在提高应用能力的同时获得实战经验，真正体现了学以致用为指导方针。
- 采用图文结合的编排方式，宽松的版式让读者可以轻松阅读。

本系列课程由大量的老师及专家给予支持和帮助，由于参与本系列课程研发的人数太多，在这里没有一一列出他们的名字，在此由衷地感谢他们！本课程中使用的图例和片段仅用于教学示范和讲解，不做其他商业用途。在编写过程中，有一些图例和片段无法确定作者与出处，在此也向他们深表感谢，并请原作者与出版社或主编本人联系。同时希望读者和同行人士多提宝贵意见和建议。

本系列课程适合教学使用，也适合自学使用。

编者

2021年3月10日

目录

第 1 章 游戏次时代概念	1
1.1 什么是次时代.....	2
1.2 次时代游戏.....	2
1.3 次时代代表作.....	5
1.3.1 单机游戏代表作.....	5
1.3.2 网络游戏代表作.....	7
1.4 次时代主机.....	7
1.5 高模制作流程分析.....	9
第 2 章 逃生舱基本体型制作	11
2.1 模型参考分析.....	12
2.1.1 模型结构组成分析.....	12
2.2 基本形制作.....	13
2.2.1 发动机主体结构.....	13
2.2.2 容纳人员部分结构.....	15
2.2.3 发动机引擎造型+机翼造型.....	20
第 3 章 逃生舱高级模型制作	24
3.1 机舱盖.....	25
3.1.1 结构切割.....	25
3.1.2 机舱盖零件高模制作.....	30
3.2 机舱主体.....	32
3.3 机舱底座.....	38
3.4 零部件.....	44
3.4.1 连接处主体.....	44
3.4.2 连接处细节.....	51

3.5	机箱	57
3.6	机箱底座.....	61
3.7	引擎	66
3.8	机翼	77
3.9	细节深入.....	80
3.9.1	表面结构部件.....	80
3.9.2	螺丝钉等.....	84
第 4 章	逃生舱低模制作.....	89
4.1	高模分组.....	90
4.2	机舱低模制作.....	94
4.3	机舱底座低模制作.....	97
4.4	机舱底座低模制作.....	102
4.5	机箱低模制作.....	105
4.6	引擎低模制作.....	108
4.7	机翼低模制作.....	111
4.8	低模的整理.....	112
第 5 章	逃生舱 UV 展开	116
5.1	分低模光滑组.....	117
5.2	按照光滑组展 UV.....	119
5.3	摆放 UV.....	123
第 6 章	逃生舱烘焙贴图.....	126
6.1	法线烘焙贴图.....	127

第1章 游戏次时代概念



教学资源

⊕ 学习目标

了解次时代游戏

了解次时代游戏代表作

⊖ 本章单词

请在预习前完成下列单词，并将单词写在横线上。

Mesh Smooth(光滑): _____

1.1 什么是次时代

次时代最早是日本提出的一套游戏标准，意思是下一代游戏。最早应用在索尼的 PSP 游戏里。它的标准有以下几个方面：

- 模型达到高精度（就是业界所说的高模），并且应用法线贴图。使得画面达到电影级精度。
- 采用实时物理运算和光影运算，而不采用贴图烘焙（所谓烘焙就是将光影直接通过计算印在贴图，使得贴图本身就带明暗，这种方式无法使明暗随着光的变化而变化）。
- 程序采用人工智能技术（AI），使得游戏内容具备一定智能。包括 NPC 智能和游戏环境智能。

所以次世代游戏的特点就是电影级画面，较高的自由度，真实的游戏运动过程（例如通过走位躲避伤害），拥有智慧的 NPC。

1.2 次时代游戏

次时代游戏：现阶段可以这样理解，次时代游戏就是以索尼 PlayStation 5，任天堂 Switch，微软 Xbox Series X 等游戏机为代表，相对于上一代 PlayStation 4、Wii、Xbox One 等家用游戏机而言的新一代游戏形式。

源自日语，即下一个时代，未来的时代。常说的次世代科技，即指还未广泛应用的先进技术。目前对次世代一词运用最多的领域是家用游戏机，但随着技术的进步，在网游界也逐渐兴起了次世代技术的运用。

而对网游来讲，要想达到次世代标准必须具备五大基本要点：

(1) 是全面支持光影，动态，蒙皮，映射和自然表象，如图 1.1 所示。



图 1.1

(2) 次时代天气标准：丰富的天气变化系统，如图 1.2 所示。



清晨



正午



暴雨

图 1.2 丰富的天气变化系统

(3) 次时代画面标准：支持 DX11，如图 1.3 所示。



图 1.3 真人快打 9

(4) 次时代玩法标准：动态感官改变现有 3D 网游玩法如图 1.4 所示。



图 1.4

(5) 次时代音效标准：全面支持 DTS 杜比双解码如图 1.5 所示。



图 1.5 传奇永恒

1.3 次时代代表作

1.3.1 单机游戏代表作

战地 5，如图 1.6 所示。



图 1.6 DX10 的画面

使命召唤：现代战争系列，如图 1.7 所示。



图 1.7

孤岛危机系列，如图 1.8 所示。



图 1.8

战争机器，如图 1.9 所示



图 1.9

质量效应，如图 1.10 所示。



图 1.10

1.3.2 网络游戏代表作

战争前线，如图 1.11 所示。



图 1.11

TERA; C9 (第九大陆); AIKA; 永恒之塔; 全球使命; EVE Online; 风暴战区; 天涯明月刀等等，这里就不再截图，感兴趣的可以去网上搜索图片。

1.4 次时代主机

次时代主机指的是还未发售或者发售不久，能够给人们带来全新体验的游戏机。性能比现在主流的游戏机更卓越。

次时代主机是个相对的概念，个个时候都不相同。比如说 2000 年时，PS2、Xbox 和 GAMECUBE 就被称作“次时代主机”，如图 1.12 所示。



图 1.12

最近常常被称作次时代主机指的是索尼开发的 PlayStation 5、微软开发的 Xbox Series X 以及任天堂开发的 Switch，如图 1.13 所示。



PS5



Xbox Series X

Xbox Series S

Xbox



3DS

图 1.13

1.5 高模制作流程分析

高模详细的可以拆分为工业、家装和影视、次时代游戏两个大的方向。工业、家装模型相对来说简单一点，只需要制作出高模，赋予相应的材质贴图，然后进行灯光烘焙出效果图，或者输出高模进行 3D 打印。影视、次世代游戏高模的处理方式相对复杂一点，由于影视、次世代游戏最终是要导入引擎，而引擎的承载量终究是有一个顶值限制，超过了这个值设备运行起来就会卡顿，甚至导致系统崩溃现象。除了制作高模之外，还要制作匹配高模的低模，然后进行法线、高光、颜色、自发光等贴图的制作，最后这些贴图赋予在低模上，从而让低模能够展现高模的效果。可以说影视、次世代游戏高模的制作实际上是在工业家装高模的技术基础上的一个延伸，本书将着重讲述工业、家装高模的建模方法，影视、次时代相关贴图的制作技术将在《次时代模型》部分讲述，所以将着重讲述 1、2 两点。如图所示。如图 1.14 所示为影视、次时代游戏制作流程，如图 1.15 所示为高模制作流程。

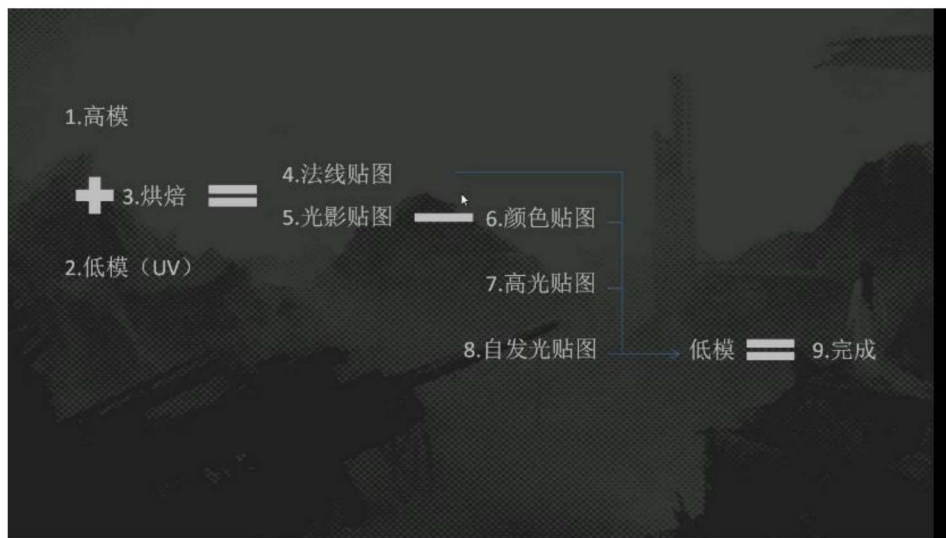


图 1.14



图 1.15

🕒 总结

本章就是对次时代进行阐述，以及流程介绍。

🕒 作业

次时代的流程是什么？

🕒 扩展练习

创建堡垒高级模型，如图 1.16 所示。



图 1.16